

Nota Técnica N° 41 do Grupo Técnico de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos do rio Doce, Zona Costeira e Estuários, instituído pelo Comitê Interfederativo – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta.

Brasília, 12 de julho de 2019.

ASSUNTO: Resposta ao Ofício OFI.NII.022019.5557 – NT n° 22 do GTA-PMQQS.

É importante esclarecer o entendimento do grupo técnico GTA-PMQQS em relação a alguns pontos que envolvem os ensaios padronizados de ecotoxicidade, e para tal utilizou-se a revisão: “A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação” de Costa, C. R., et. al. (2008).

“Testes de toxicidade são ferramentas desejáveis para avaliar a qualidade das águas e a carga poluidora de efluentes, uma vez que somente as análises físico-químicas tradicionalmente realizadas,”... “não são capazes de distinguir entre as substâncias que afetam os sistemas biológicos e as que são inertes no ambiente e, por isso, não são suficientes para avaliar o potencial de risco ambiental dos contaminantes.”... “Assim, as análises químicas e os testes de toxicidade se complementam.”

Apesar de ser difícil identificar uma única variável responsável por um efeito tóxico dado a complexidade de processos ambientais, a correlação dos efeitos ecotoxicológicos com parâmetros físico-químicos podem aumentar a fonte de informações sobre o potencial risco de toxicidade do ambiente, uma vez que, é de conhecimento o potencial tóxico de diversas substâncias e seus possíveis complexos químicos. Desta forma sugere-se a análise correlacionada dos parâmetros físico-químicos mensurados no âmbito do PMQQS com os dados de ecotoxicidade.

“Uma vez no ambiente, os contaminantes podem estar sujeitos a uma combinação de processos que podem afetar o seu destino e comportamento. As substâncias potencialmente tóxicas podem ser degradadas por processos abióticos e bióticos que ocorrem na natureza. No entanto, algumas delas resistem aos processos de degradação e por isso são capazes de persistirem no ambiente por longos períodos de tempo. O descarte contínuo no ambiente de uma substância persistente pode levar à sua acumulação em níveis ambientais suficientes para resultar em toxicidade.”

“No ambiente aquático, os contaminantes podem ser envolvidos em processos de transporte e transferência de fase, em processos de transformação e em processos de assimilação.”...“Na Figura 3 são apresentados alguns processos de transporte e transformação dos contaminantes no ambiente aquático.”...“Os processos de transporte e transferência de fase determinam a distribuição temporal de um contaminante no ambiente. No ambiente aquático, encontram-se entre esses processos: volatilização e deposição úmida, processos de sorção (adsorção e dessorção), dissolução e precipitação e, sedimentação e ressuspensão.”

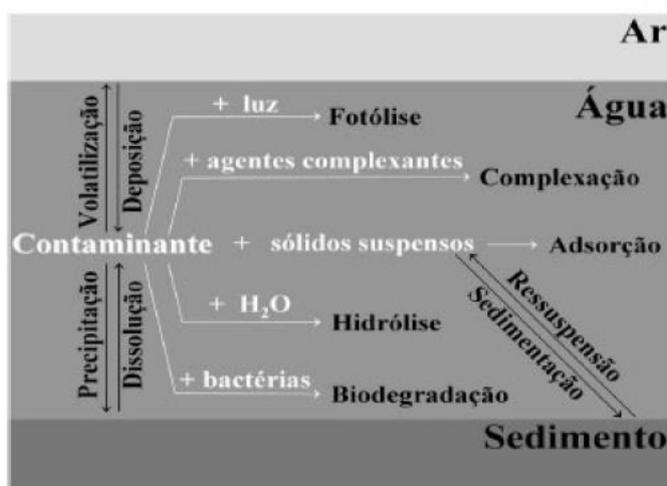


Figura 3. Alguns processos de transporte e transformação que ocorrem no ambiente

“Os efeitos deletérios provocados pela ação dos contaminantes nos organismos se propagam pelos demais componentes dos ecossistemas. Esses efeitos podem provocar modificações: nas características e dinâmica das populações (reprodução, migração, restabelecimento e mortalidade), na estrutura e função das comunidades (alteração na diversidade de espécies, modificações na relação predador-presa) e na função do ecossistema (alterações nos processos de respiração e fotossíntese e no fluxo de nutrientes).”

“Devido à complexidade do ambiente aquático e ao grande número de processos aos quais está sujeito um contaminante neste ambiente, é difícil extrapolar para escala ambiental as informações provenientes dos testes de toxicidade realizados em laboratório...”. “... não há nenhum organismo nem comunidade ecológica que possam ser usados para avaliar todos os efeitos possíveis sobre esses ecossistemas. Apesar disso, os testes de toxicidade realizados sob condições controladas e padronizadas vêm servindo como fonte de informações para avaliar os efeitos ecológicos de contaminantes tóxicos.”

Ressalta-se que o objetivo dos ensaios de ecotoxicidade no âmbito do PMQQS é aumentar a robustez de informações sobre a qualidade do ambiente aquático e não estabelecer todos os efeitos em escala ambiental, pois isso envolve uma série de etapas e correlações.

Desta forma, em relação ao entendimento veiculado no OFI.NII.022019.5557, página 02: *“Como resultado tem-se o indicativo sobre a toxicidade daquele compartimento, de forma totalmente isolada...”*, o GTA-PMQQS mantém o entendimento conforme informado na NT nº 22 do GTA-PMQQS, que apesar de os ensaios serem reproduzidos em laboratório, com organismos cultivados e sob condições ambientais controladas, nem todos os parâmetros são controlados em uma amostra ambiental, uma vez que

existem efeitos sinérgicos e antagônicos, possibilitando assim uma análise integrada para subsidiar a compreensão ampla da qualidade ambiental.

Quanto à orientação da NT n° 22 do GTA-PMQQS sobre a utilização de organismos de mesmo lote, fica mantida a orientação de utilizá-los ao menos nas amostras de água e sedimento de mesmo ponto, coletados na mesma data, dentro da capacidade do cultivo existente no laboratório.

Equipe Técnica responsável pela elaboração da Nota Técnica:

- Ana Paula Montenegro Generino (Especialista em Recursos Hídricos – ANA)
- Emilia Brito (Agente de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos - IEMA)
- Gilberto Arpini Sipioni (Tecnólogo em Saneamento Ambiental – IEMA)
- Maria Dulce Chicayban Monteiro de Castro (Analista Ambiental – IBAMA)
- Thatiana Cappi da Costa (Agente de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos – IEMA)

Nota Técnica aprovada em 12/07/2019

Maurrem Ramon Vieira

Coordenação do GTA PMQQS

Brasília, 12 de julho de 2019.

MINUTA DE OFÍCIO GTAPMQQS-016-2019

Brasília, 10 de julho de 2019

ASSUNTO: Resposta ao Ofício OFI.NII.022019.5557 – NT nº 22 do GTA-PMQQS.

Encaminha-se a Nota Técnica nº 41 GTA-PMQQS à Fundação Renova para cumprimento.

Atenciosamente,

Equipe GTA-PMQQS